

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-020783

(43)Date of publication of application : 21.01.2000

(51)Int.Cl.

G07D 9/00

(21)Application number : 10-182050

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 29.06.1998

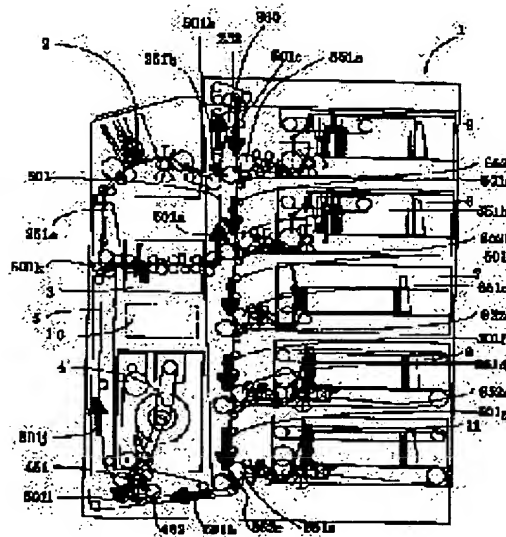
(72)Inventor : KATO RIICHI
MATSUURA KUNINAO
UCHIUMI ITSUNORI

(54) PAPER MONEY RECEIVING/DISPENSING MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a paper money receiving/dispensing machine capable of setting a transaction operation by transaction sorts and denominations in accordance with attached storages and increasing/decreasing the number of storages.

SOLUTION: This paper money receiving/dispensing machine 1 is provided with circular paper money carriers 501 (501a to 501k) for carrying paper monies passed through a paper money discriminating part 3 in one direction, respective storages such as a deposit storage 6, a payment storage 7, a recycle storage 8, a reject storage 9, and a loading/recovery storage 11 are optionally selected, combined and arranged along these paper money carriers 501, an operation method can be set in accordance with a selected and combined set state, respective storages are stacked in the vertical direction, and the sorts and numbers of storages can be optionally increased or decreased.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.02.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 09.12.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3791189

[Date of registration] 14.04.2006

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2006-00487

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 06.01.2006

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-20783
(P2000-20783A)

(43) 公開日 平成12年1月21日 (2000.1.21)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G 0 7 D 9/00	3 2 6	C 0 7 D 9/00	3 2 6 3 E 0 4 0

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平10-182050

(22) 出願日 平成10年6月29日 (1998.6.29)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 加藤 利一

愛知県尾張旭市晴丘池上1番地 株式会
社日立製作所情報機器事業部内

(72) 発明者 松浦 邦尚

愛知県尾張旭市晴丘池上1番地 株式会
社日立製作所情報機器事業部内

(74) 代理人 10007/274

弁理士 磯村 雅俊 (外1名)

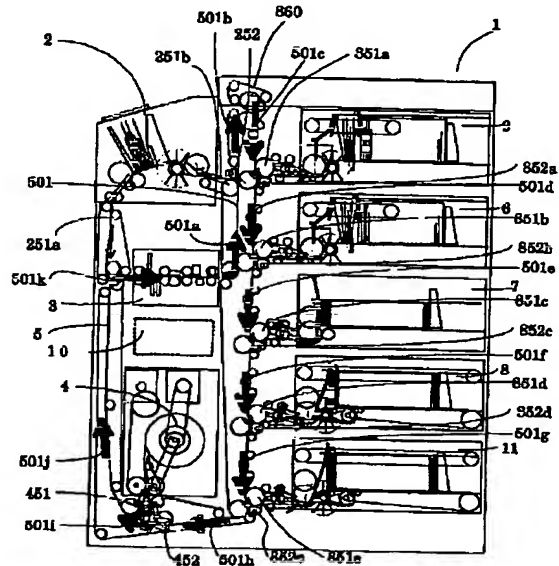
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 紙幣入出金機

(57) 【要約】

【課題】 装着される収納庫に応じて、取引種別、金種による取引運用が設定可能な、また、収納庫を増設削減可能な紙幣入出金機を提供すること。

【解決手段】 紙幣判別部3を通過し、一方向に搬送する環状の紙幣搬送路501(501a~501k)を設け、該紙幣搬送路に沿って、入金庫6、出金庫7、リサイクル庫8、リジェクト庫9、装填・回収庫11の各収納庫を任意に選択組み合わせで配し、選択組み合わせた設定状態に応じて運用方法を設定可能とするとともに、各収納庫を、垂直上方に積層し、かつ収納庫の種類および数を任意に増設削減可能な構造とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 紙幣を収納する着脱可能な収納庫を、複数個装着可能な紙幣入出金機であって、前記収納庫は、入金紙幣を収納する入金庫、出金のための紙幣を収納する出金庫、入出金兼用の紙幣を収納するリサイクル庫、前記入金庫およびリサイクル庫に収納しない入金紙幣および前記出金庫およびリサイクル庫から繰り出された紙幣のうち出金しない紙幣を収納するリジェクト庫、前記リサイクル庫に対して補充する紙幣を繰り出すまたは該リサイクル庫から回収する紙幣を収納する装填・回収庫のうちの少なくとも1つを含み、さらに、該収納庫の装着状態に応じて取引種別、金種による取引運用を設定するための設定手段を有することを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項2】 請求項1記載の紙幣入出金機において、前記設定手段は、装着した収納庫が、入金庫、出金庫、リサイクル庫、リジェクト庫、装填・回収庫のいずれであるか、また、収納する金種情報の識別結果に応じて上記取引運用を設定することを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項3】 利用者により投入された紙幣を繰出し、また入金返却紙幣および出金紙幣を利用者に放出する入出金口と、紙幣を判別する紙幣判別部と、紙幣を複数枚水平方向に積層して収納し、水平方向に着脱可能な複数個の収納庫と、前記紙幣判別部を通過し、前記収納庫と前記入出金口の間で紙幣を搬送する紙幣搬送路を有する紙幣入出金機において、複数個の収納庫を垂直方向に積層して配するとともに、入出金口、紙幣判別部、紙幣搬送路を、前記収納庫を積層する垂直方向の上方空間とは異なる位置に配し、前記収納庫と該収納庫への搬送路を垂直方向に増設削減可能とすることを特徴とする紙幣入出金機。

【請求項4】 請求項3記載の紙幣入出金機において、紙幣判別部を通過し、環状に一方に搬送するよう前記紙幣搬送路を構成し、該紙幣搬送路に前記複数の収納庫を接続するとともに、前記複数の収納庫の実装位置のうち、前記環状の紙幣搬送路の紙幣判別部から下流方向に第一の収納庫の実装位置にリジェクト庫を実装することを特徴とする紙幣入出金機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般の利用者がカードや通帳等を使用して、現金を直接入出金する紙幣入出金機（例えば金融機関等で使用される現金自動取引装置）に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば金融機関等で使用される紙幣入出金機は、利用者により投入された紙幣を繰り出し、また利用者に放出する紙幣を収納する入出金口と、紙幣を判別する紙幣判別部と、前記紙幣判別部を通過し紙幣を搬送する紙幣搬送路を備え、さらに、入金紙幣を

一旦収容する一時保管庫と、入金紙幣を収納する入金庫と、出金用の紙幣を繰り出す出金庫と、入出金兼用の紙幣を収納し繰り出すリサイクル庫と、入金庫やリサイクル庫に収納しない入金紙幣や、出金庫から繰り出された紙幣のうち出金しない紙幣を収納するリジェクト庫と、リサイクル庫に対して補充する紙幣を繰り出し、リサイクル庫から回収する紙幣を収納する装填・回収庫などの各ユニットを組み合わせた構成で配しているが、各ユニットの配置、および、全体構成は、様々な構成が提案されている。

【0003】特に、日本国内では、取り扱う紙幣金種は、現在千円札、五千円札、万円札の3種類であり、このうち、千円札と万円札を金種別に大容量収納できるリサイクル庫を実装した紙幣入出金機が一般的に提供されているが、欧米、東南アジア諸国のように、多金種の紙幣が流通している諸国に対応できる紙幣入出金機は少ない。多金種の紙幣を扱うことのできる紙幣入出金機としては、例えば、特開平7-267513号公報記載の例がある。この公知例では、入金口と、出金口と、紙幣判別部（紙幣識別装置）と、リジェクト庫と、金種毎のリサイクル庫を複数個有し、紙幣搬送路で接続され、リサイクル庫は、取り扱う金種数に応じて、増設可能な構成になっている（図19参照）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】紙幣入出金機の普及に伴い、入金紙幣を出金紙幣として還流するリサイクル機能、リサイクル庫に対して補充する紙幣を繰り出し、リサイクル庫から回収する紙幣を収納する装填・回収機能等の高機能を確認しながら、より小型、低コスト、使いやすさに対するニーズが高まっている。一方、取り扱う紙幣は、国内での外国紙幣の取り扱いの増加、国外での紙幣入出金機のニーズの高まりに伴い、日本円紙幣だけでなく、外国紙幣も取り扱える装置が求められている。そのため、従来のような、日本円紙幣の2〜3金種の入出金を扱えるだけでなく、日本円紙幣と米ドル紙幣を合せて多金種扱える紙幣入出金機や、欧米、東南アジア諸国のような5金種以上の紙幣の取扱にも対応できる紙幣入出金機の提供が望まれている。

【0005】また、欧米、東南アジア諸国で流通している紙幣は、金種数が多いだけでなく、紙幣サイズが、金種によって、長手、短手方向とも大きく異なる場合が多く、さらに、紙幣の折れや破れの度合いも、各国の紙幣の流通事情から見ると、日本円よりも悪条件の紙幣が多い。この種の装置は、金融機関の自動機コーナーで終日無人で稼動し、利用者の現金の入出金の取引に対し、高信頼な稼動を必要としており、国毎の紙幣の流通事情に対応して紙幣ジャム等の障害の少ない紙幣入出金機の提供が望まれている。本発明の目的は、装着される収納庫に応じて、取引種別、金種による取引運用が設定可能な紙幣入出金機を提供することにある。本発明の他の目的

は、収納庫を増設削減可能な紙幣入出金機を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために、紙幣を収納する着脱可能な収納庫を、複数個装着可能な紙幣入出金機であって、該収納庫は、入金紙幣を収納する入金庫、出金のための紙幣を収納する出金庫、入出金兼用の紙幣を収納するリサイクル庫、前記入金庫およびリサイクル庫に収納しない入金紙幣および前記出金庫およびリサイクル庫から繰り出された紙幣のうち出金しない紙幣を収納するリジェクト庫、前記リサイクル庫に対して補充する紙幣を繰り出すまたは該リサイクル庫から回収する紙幣を収納する装填・回収庫のうちの少なくとも1つを含み、さらに、該収納庫の装着状態に応じて取引種別、金種による取引運用を設定するための設定手段を有するようにしたことを特徴としている。

【0007】また、利用者により投入された紙幣を繰出し、また入金返却紙幣および出金紙幣を利用者に放出する入出金口と、紙幣を判別する紙幣判別部と、紙幣を複数枚水平方向に積層して収納し、水平方向に着脱可能な複数個の収納庫と、前記紙幣判別部を通過し、前記収納庫と前記入出金口の間で紙幣を搬送する紙幣搬送路を有する紙幣入出金機において、複数個の収納庫を垂直方向に積層して配するとともに、入出金口、紙幣判別部、紙幣搬送路を、前記収納庫を積層する垂直方向の上方空間とは異なる位置に配し、前記収納庫と該収納庫への搬送路を垂直方向に増設削減可能とすることを特徴としている。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図面を参照して説明する。図1は、本発明を適用した現金自動取引装置の外観を示す斜視図である。装置の本体筐体101の上部には、筐体101の上部正面板101bに設けられたカードスロット102aと連通し利用者のカードを処理し、取引明細票を印字して放出するカード・明細票処理機構102と、通帳スロット103aと連通し利用者の通帳を処理する通帳処理機構103とを備えている。また、本体筐体101の下部には、紙幣を処理する紙幣入出金機構1を備えており、中間部には、取引の内容を表示および入力する顧客操作部105が設けられている。106は現金自動取引装置全体の制御を司る本体制御部である。なお、107は入金、出金といった可能な取引種別を利用者に示す取引表示器である。

【0009】図2は、本装置の制御関係を示すブロック図である。前述のように、本体筐体101に納められたカード・明細票処理機構102、通帳処理機構103、紙幣入出金機構1および顧客操作部105は、バス106aを介して本体制御部106と接続されており、本体制御部106の制御の下に必要な動作を行う。本体制御

部106は、上記の他に、インタフェース部106b、係員操作部106c、外部記憶装置106dともバス106aで接続されており、必要なデータのやりとりを行うが、本発明の特徴には直接関係がないので詳細な説明は省略する。なお、図2に示した101dは、上記各機構、構成部分に電力を供給する電源部である。

【0010】図3は、図1の現金自動取引装置の中で、本発明に関わる紙幣入出金機構1の構成を示す側面図である。紙幣入出金機構1は、利用者が紙幣の投入・取り出しを行う入出金口2と、紙幣の判別を行う紙幣判別部3と、入金した紙幣を取引成立までの間一旦収納する一時保管庫4と、入金時取引が成立した紙幣を収納する1ヶの入金庫6と、出金用の紙幣を収納する1ヶの出金庫7と、入出金兼用の1ヶのリサイクル庫8と、入金庫に収納しない入金紙幣や、出金庫から繰り出された紙幣のうち出金しない紙幣を収納するリジェクト庫9（言い換えれば判別部で判別不可能な紙幣を収納する庫）と、リサイクル庫8に補充する紙幣や、リサイクル庫から回収した紙幣を収納する装填・回収庫11と、紙幣判別部3を通過し、入出金口2、一時保管庫4、入金庫6、出金庫7、リサイクル庫8、リジェクト庫9、装填・回収庫11に対し、紙幣を搬送する紙幣搬送路5と、制御部10とから構成される。制御部10は、装置の本体制御部106からの指令および紙幣入出金機構1の状態検出に応じて紙幣入出金機構1の制御を行い、また、紙幣入出金機構1の状態を、必要に応じて本体制御部106に送る。

【0011】また、紙幣搬送路5は、紙幣判別部3を通過し、入出金口2への分岐点、リジェクト庫9、入金庫6、出金庫7、リサイクル庫8、装填・回収庫11との合流／分岐点、一時保管庫4との分岐／合流点を順に經由して、再び紙幣判別部3に戻る501a～501k（図3で太実線矢印で示す）からなる単一の環状のメイン紙幣搬送路501と、該メイン紙幣搬送路501と各ユニットを接続するユニット搬送路251a、251b、851a～851e、451で構成される。リジェクト庫9の上には、メイン紙幣搬送路501の一部を形成するUターン紙幣搬送路860が設けられる。

【0012】251aは、入出金口2から繰出された紙幣をメイン紙幣搬送路501に搬送合流する入金ユニット搬送路で、251bは、メイン紙幣搬送路501から入出金口2に分岐搬送する出金ユニット搬送路で、851aから851eは、メイン搬送路501からリジェクト庫9、入金庫6、リサイクル庫8、装填・回収庫11の各カセットに分岐搬送するとともに、出金庫7、リサイクル庫8、装填・回収庫11から繰出された紙幣を、メイン紙幣搬送路501に搬送合流するカセットユニット搬送路で、451は、メイン紙幣搬送路501からは一時保管庫4に分岐搬送するとともに、一時保管庫4から繰出された紙幣を、メイン紙幣搬送路501に搬送合

流する一時保管庫ユニット搬送路である。さらに、メイン紙幣搬送路501から各ユニット搬送路251a、251b、851a~851e、451への分岐点には、切替えゲート252、852a~852e、452を設け、紙幣判別部3からの判別結果をもとに、制御部10で搬送を制御する。

【0013】以下、本実施例の上記各構成要素2~11の詳細と、動作を図3から図8を用いて詳細に説明する。入出金口2は、図4に示すように、シャット201を有し、シャット201をスライドさせて図示201aの状態に移動し開閉し、図示矢印202の方向に、利用者が出金時の紙幣を取り出したり入金時の紙幣を投入できるようにする。図示のように、前板204と、押板203、後板205の間に投入された紙幣210を、押板203でフィードローラ206の方向に押し付け、押板203a、前板204aの状態にして、フィードローラ206の回転動作により送り出し、繰り出し方向には回転しないゲートローラ207で2枚送りを防止する。こうして、入出金口2の紙幣210は矢印208方向へ繰り出され、メイン紙幣搬送路501に合流して装置内に取り込まれる。

【0014】また、装置内から出金される紙幣や、入金時紙幣判別できない等の理由でリジェクトされる紙幣は、メイン紙幣搬送路501から分岐されてきて矢印209方向に搬送され、回転するスタックローラ211とバックアップローラ213の間に送り込まれる。ブラシローラ212は、バックアップローラ213と同一軸上にあって弾性部材212aが図示のように放射状に配置しており、図示せぬ駆動源により、バックアップローラ213とは独立して回転する。スタックローラ211とバックアップローラ213の間に送り込まれた紙幣は、停止したブラシローラ212の弾性部材212aに接触し、弾性部材212aの弾性変形力により、スタックガイド214との間で、摩擦抵抗を受けながら通過し、スタックローラ211とバックアップローラ213による挟持搬送力がなくなる図示破線215で示す紙幣位置で、一旦停止し、その直後に、ブラシローラ212を回転し、押板203a、後板205aの間の空間に集積する。これにより、紙幣は、収納空間内で、上方向に飛び出すことなく、ブラシローラ212により水平方向に掻き出すだけで、連続して搬送される紙幣同志が干渉することなく、上下の不整列が少なく、利用者が容易に取り出すことが可能になる。

【0015】紙幣判別部3は、詳細は図示していないが、1対のローラからなり、ローラ間を紙幣が搬送されたときのローラの変位を検出して、2枚重なりかどうか検出する2枚検知部と、イメージセンサ等で紙幣の印刷等を検出して紙幣の金種、真偽を判別する鑑別部から構成され、各通過紙幣の判別結果を制御部10に報告する。

【0016】一時保管庫4は、入金取引時、紙幣判別部

3で金種が確定した紙幣を、順次収納し、取引が成立するまで一旦保留し、取引成立後、順次放出する機能を有する。その構成は、図5に示すように、ステンレスの薄板製の誘導テープ403と、誘導テープ403とともに搬送された紙幣を巻き取る回転ドラム401と、誘導テープ403のみを巻き取る巻き取り軸402と、回転ドラム401に紙幣の進入を案内する、誘導テープ403とともに回転する入口ローラ405と、対向するバックアップローラ404から構成される。図5(a)に図3内の一時保管庫4の部分の拡大図を示し、図5(b)には理解し易いように一時保管庫の要部のみの図を示す。誘導テープ403の両端を支持する回転ドラム401と巻き取り軸402は、それぞれ別個の駆動源411、412に接続され、巻き取り軸402側には駆動源412との間にトルクリミッター413を介している。また、一時保管庫ユニット搬送路451には、メイン紙幣搬送路501を矢印501h方向に搬送される紙幣を、一時保管庫4に取り込むための切り替えゲート452と、一時保管庫4の出入り口近傍にあって、一時保管庫4への取り込みと放出を切り替える出入口ゲート453を有する。入金取引前には、誘導テープ403は、巻き取り軸402側に巻き取られている。

【0017】誘導テープ403の回転ドラム401に巻き付け部分の長さは、少なくとも入出金口からの紙幣分離速度、紙幣の搬送速度、入出金口の投入限度枚数から求められる1回の入金計数動作に必要な長さ以上とする。例えば、入金口の1回の投入限度枚数を200枚、分離速度約10枚/秒、搬送速度約1.6m/秒で搬送されたとすると、マージンを加えて250枚とし、少なくとも、

$$1.6\text{m/秒} \times 250\text{枚} \div 10\text{枚/秒} = 40\text{m}$$

より、さらに5mのマージンを含めて45mとする。

【0018】また、誘導テープ403の初期位置を検出するための図示せぬ初期位置センサと、誘導テープ403の終了近くを検出するための図示せぬニア溝杯センサを設け、入口ローラ405には、誘導テープ403の初期位置を基準として、現在の誘導テープ403の巻取り量を検出するための図示せぬエンコーダを取り付けておき、これらの信号を用いて制御部10でタイミングなどの制御を行うようにしてもよい。また、入口ローラ405より回転ドラム401側の搬送上に一時保管庫通過センサを取り付けておいてもよい。

【0019】入金取引前には、誘導テープ403は、初期位置まで巻き取り軸402側に巻き取られている。入金紙幣を一時保管庫4に取り込む場合には、回転ドラム401が誘導テープ403を巻き取る方向に、駆動源411を駆動し、誘導テープ403の走行速度が紙幣の進入速度とほぼ同一になるよう回転し、切り替えゲート452を図示452a方向に切り替え、出入り口ゲート453を図示453aの方向に切り替え、矢印501h方

向に搬送された入金紙幣を、矢印454を經由して、順次回転ドラム401に巻き取る。一方、巻き取り軸402は、駆動源412により、誘導テープ403に張力を架けるように、トルクリミッター413を介して駆動されており、誘導テープ403はたるむことなく回転ドラム401に紙幣とともに巻き取られる。

【0020】巻き取られた紙幣は、一時保管庫4に収納された紙幣に対する入金取引が成立すると、出入りロゲート453aを図示453の方向に切り替え、回転ドラム401を逆に回転し、巻き取り軸402を巻き取り方向にトルクリミッターを介して誘導テープ403に張力を架けながら、収納時とは逆の順に、矢印455を經由して、メイン紙幣搬送路501の矢印501j方向に送出される。なお、一時保管庫は、図5に示す如き回転ドラムと誘導テープによる巻取式でなく、リサイクル庫で示す如き積層式の構成でもよい。

【0021】入金庫6は、本実施例では、1ヶ実装しており、図6に示すように、金庫外の図示せぬ駆動源からギヤを介して駆動される回転するスタックローラ601と、スタックローラ601に対向するバックアップローラ602、603と、バックアップローラ603と同一軸上にあつて、図示せぬ駆動源により、バックアップローラとは独立して回転し、弾性部材が図示のように放射状に配置したブラシローラ604、および、下スタックガイド605、上スタックガイド606によりスタック機構を構成している。また、紙幣収納空間は、上仕切板611と下仕切板613および押板615で形成される、スタック済み紙幣収納空間617と、上仕切板611と下仕切板613および上スタックガイド606、下スタックガイド605で形成されるスタック中紙幣収納空間616からなる。

【0022】入金庫6に収納する紙幣は、メイン紙幣搬送路(矢印501)から、切り替えゲート852が、図示852aのように切り替わり、矢印854の方向に搬送され、回転するスタックローラ601とバックアップローラ602、603間に送り込まれる。スタックローラ601とバックアップローラ603の間に送り込まれた紙幣は、停止したブラシローラ604の弾性部材604aに接触し、弾性部材604aの弾性変形力により、下スタックガイド605との間で、摩擦抵抗力を受けながら通過し、スタックローラ601とバックアップローラ603による挟持搬送力がなくなる位置で一旦停止され、その直後に、ブラシローラ604を回転し、前記スタック中紙幣収納空間616に、連続して搬送される紙幣同志が干渉することなく集積される。

【0023】次に、図示せぬ駆動源により、駆動ベルト618を駆動し、駆動ベルト618に連結した押し出しプレート608、押し出し補助ガイド609、押し出し支点シャフト610、上スタックガイド606を、矢印621、622の方向に、図示点線608a、609

a、610a、606aの位置まで移動するとともに、前記駆動ベルト618に連結した上仕切板611、上仕切板支点シャフト612が、矢印625の方向に、図示点線611aと612aへ、そして611bと612bへ、そしてさらに611cと612bへの順で移動することにより、前記スタック中紙幣収納空間616に集積された紙幣は、スタック済み紙幣収納空間617の紙幣と一体になり、押板615を矢印624の方向に、下スタックガイド613を矢印623の方向に移動し、押し込まれる。次に、駆動ベルト618を逆の方向に駆動し、押し出しプレート608、押し出し補助ガイド609、押し出し支点シャフト610、上スタックガイド606、上仕切板611、上仕切板支点シャフト612を、初期の位置まで戻し、前記スタック中紙幣収納空間616を空の状態にし、次の集積動作を可能にする。

【0024】出金庫7は、本実施例では、1ヶ実装しており、図7に示すように、金庫外の図示せぬ駆動源からギヤを介して駆動される回転するフィードローラ701、ピックアップローラ711と、フィードローラ701に対向して回転するバックアップローラ702と、フィードローラ701に対向して繰り出し方向には回転しないゲートローラ704により分離機構を構成している。出金用の紙幣は、底板ガイド709、押板706と、分離ガイド705、上面ガイド708で囲まれた収納空間に、係員により整列してセットされ、最前面の紙幣は、押板706に連結された図示せぬばねによりピックアップローラ711に押し付けられている。押板706は収納空間内を可動し、収納紙幣の減少に伴い、繰り出し紙幣がピックアップローラ711に所定の押圧力がかかるように収納紙幣を移動させる。ピックアップローラ711に押し付けられた紙幣は、回転するフィードローラ701とピックアップローラ711の動作により送り出し、繰り出し方向には回転しないゲートローラ703で2枚送りを防止しながら矢印855の方向に一枚ずつ搬送され、メイン紙幣搬送路の矢印856の方向に搬送される。

【0025】リサイクル庫8は、本実施例では、1ヶ実装しており、図8に構成を示す。リサイクル庫8は、前述の紙幣を連続して収納する入金庫6と紙幣を連続して分離繰り出す出金庫7の機能を併せ持つて、収納と分離繰り出しのできる金庫であり、前述の出金庫7で説明した分離機構と同一の形状のスタック・フィードローラ801、ピックアップローラ811と、回転するバックアップローラ802と、スタック方向に回転し、繰り出し方向には回転しないゲートローラ803、ゲートローラ803と同一軸上にあつて弾性部材が放射状に配置したブラシローラ804、および、分離時とスタック時で可動する分離・スタックガイド805によりスタック・分離機構を構成している。底板808、押板806と、底板808より上面で紙幣下面を支持するように懸架され

た底面平ベルト807と、分離・スタックガイド805で囲まれた収納空間に、紙幣は収納される。さらに、収納部の上部の分離・スタックガイド805の近傍に鋸歯状の外周形状を持つ回転する上部掻き出しローラ812と、収納部の下部のゲートローラ803の近傍に鋸歯状の外周形状を持つ回転する下部掻き出しベルト809を有し、スタック済み紙幣の上下端部を鋸歯状の外周部が支持し、押板806側に掻き出しながら、紙幣の立位状態を維持する。

【0026】分離動作時には、分離・スタックガイド805は、破線805aで示す位置に移動し、押板806と底面ベルト807は、一体となって、収納空間内を可動し、図示せぬばねにより、繰り出し紙幣がピックアップローラ811に所定の押圧力がかかるように収納紙幣を移動させる。ピックアップローラ811に押し付けられた紙幣は、回転するスタック・フィードローラ801で送り出し、繰り出し方向には回転しないゲートローラ803で2枚送りを防止しながら矢印855の方向に一枚ずつ搬送される。また、ユニット搬送路851の、カセット入口ゲート853は破線853aの方向に、メイン紙幣搬送路の切り替えゲート852は実線852の方向に切り替わり、矢印856の方向に搬送される。

【0027】スタック動作時には、分離・スタックガイド805は、実線で示す位置に移動し、押板806と底面ベルト807は、一体となって、図示せぬ金庫外の駆動源により、収納空間内を可動し、収納紙幣の増加に伴い、矢印854の方向に搬送された進入紙幣と収納紙幣が干渉しないよう、収納紙幣を分離・スタックガイド805から遠ざける方向に移動制御される。この時、上部掻き出しローラ812は左周りに、下部掻き出しベルト809は右回りに回転し、スタック済み紙幣の上下端部を鋸歯状の外周部が支持し、押板806側に掻き出ししながら、紙幣の立位状態を維持する。リジェクト庫9は、入金庫6と同一の構成である。装填・回収庫11は、リサイクル庫8と同一の構成である。

【0028】制御部10は、図9に示すように、装置の本体制御部106とバス106aを介して接続され、本体制御部106からの指令および紙幣入出金機構1の状態検出に応じて紙幣入出金機構1の制御を行い、また、紙幣入出金機構1の状態を、必要に応じて本体制御部106に送る。紙幣入出金機構1の中では、各ユニット（入出金口2、紙幣判別部3、一時保管庫4、紙幣搬送路5、入金庫6、出金庫7、リサイクル庫8、リジェクト庫9、装填・回収庫11）の駆動モータや電磁ソレノイドやセンサと接続され、取引に応じて、センサで状態を監視しながら、アクチュエータを駆動制御する。

【0029】各ユニット（入出金口2、入金庫6、出金庫7、リサイクル庫8、リジェクト庫9、装填・回収庫11）の収納部は、日本円の取り扱いのみでなく、寸法

の異なる外国紙幣を幅広く取り扱えるよう、短手寸法約100mm、長手寸法約200mmを確保し、搬送部（紙幣判別部3、一時保管庫4、紙幣搬送路5）の幅は、約220mmを確保すると良い。また、取り扱う最小紙幣サイズを短手寸法約60mm、長手寸法約120mmとして、入金庫6、出金庫7等の係員や利用者が紙幣をセットする収納部は、取り扱う紙幣のサイズに応じて、長手方向、短手方向の整列性を規制すべく、図示せぬ調整可能な規制ガイドを配すると良い。

【0030】また、取扱紙幣サイズの汎用化により、本実施例の紙幣入出金機は、紙幣以外の紙葉を取り扱える。例えば、チケットや案内書を発行する場合には、出金庫7に係員がチケットや案内書をセットしておけばよい。取引の明細票の発行、小切手に発行等印字を必要とする装置とする場合には、紙幣搬送路途中に印字機構を設けてもよいが、出金庫7の代わりに、収納部と繰り出し機構と印字機構を内蔵した専用庫に置き換えてもよい。トラベラーズチェックの発行等ナンバーを印字してある紙葉の読み取り手段を必要とする場合も、印字手段と同様な実装をすればよい。あるいは、入金用紙幣判別部3を通過させ、ナンバーを読みとって、入出金口2に放出してもよい。本実施例に示す紙幣入出金機構1は、以上に述べた各ユニット2～11を、図3に示すごとく配置し、紙幣搬送路5は、前述のごとく、メイン紙幣搬送路501と、ユニット搬送路251a、251b、851aから851e、451で、各ユニット間を接続することにより、入金取引、出金取引等の各動作を成立させる。

【0031】次に、本実施例の紙幣入出金機の動作について説明する。まず、取引毎の動作、特にリジェクト紙幣を含む紙幣の流れを説明する。入金取引時には、入出金口2に投入された紙幣は、一枚ずつに分離され、入出金口ユニット搬送路251aを通過して、メイン紙幣搬送路501に合流し、紙幣判別部3で、紙幣の金種、真偽を判定され、メイン紙幣搬送路を501bから501hの方向へ搬送され、一時保管庫4に一旦収納されるが、紙幣判別部3で、判別できなかった紙幣や、傾きや紙幣同志の間隔の異常となった入金リジェクト紙幣は、切り替えゲート252が切り替えられて、紙幣判別部3を出ると入出金口2方向へ分岐されて入出金口に収納され、利用者に返却される。一時保管庫4には取り込まれない。

【0032】入金取引の取引成立後には、一時保管庫4の回転ドラム41を収納時とは逆に回転し、巻き取られた紙幣は、収納時とは逆の順にメイン紙幣搬送路501に送出され、501j、501kと搬送され、紙幣判別部3で、再度金種、真偽を判定し、カセットユニット搬送路851b、851d、851aの切り替えゲート852b、852d、852aのいずれかを切り替え、入金庫6、リサイクル庫8、リジェクト庫9のいずれかに

収納される。

【0033】出金時には、出金庫7、リサイクル庫8の各金種毎の金庫から所定の枚数ずつ繰り出し、メイン紙幣搬送路501を501f～501kと経由して、紙幣判別部3で、判別し、ゲート252で分岐させて、入出金口2に収納し、利用者に支払われる。出金リジェクトが発生した場合には、その紙幣は、リジェクト庫9に収納され、不足分の紙幣が追加して繰り出される。さらに、利用者が入出金口2の紙幣を取り忘れた場合には、そのまま、入出金口2に残して装置異常として、取引を中止することもできるが、後続の取引を続行するため、本実施例では、取り忘れ紙幣を、入出金口2から分離して、入金取引と同様に、判別して、リジェクト庫9に収納すればよい。

【0034】また、本実施例では、装填・回収庫11を用いて、リサイクル庫8との間で、装填、回収、精査動作を行うことができる。装填動作は、係員が、リサイクル庫8に金種毎にセットしたい紙幣を、個別にセットするのではなく、装填・回収庫11に一括してセットし、装置内で自動的にリサイクル庫8に収納する動作である。装填・回収庫11から繰り出された紙幣は、501h～501kを経由して紙幣判別部3で金種を判別し、501b～501fを経由してリサイクル庫8に収納する。リサイクル庫を複数個設け、金種を異ならせる場合は、判別された金種毎に振り分ける。紙幣判別部3で、判別できなかった紙幣や、傾きや紙幣同志の間隔の異常となった装填リジェクト紙幣は、一旦入出金口2に収納し、装填・回収庫11から全紙幣が繰り出された後で、入出金口2から装填リジェクト紙幣を送出し装填・回収庫11に収納する。あるいは、リジェクト紙幣としてリジェクト庫9に収納してもよい。

【0035】回収動作は、リサイクル庫12が満杯になった時等に、係員が、個別にリサイクル庫から紙幣を抜き取るのではなく、自動的にリサイクル庫8から所定枚数装填・回収庫11に収納する動作である。リサイクル庫8から繰り出された紙幣は、一旦一時保管庫4に収納し、一時保管庫4から再度メイン紙幣搬送路501に送出し、紙幣判別部3で枚数を判別し、装填・回収庫11に収納する。リジェクトが発生した場合には、その紙幣は、リジェクト庫9に収納される。

【0036】精査動作は、装置内の紙幣の在 high を、係員が、入金庫6、出金庫7、リサイクル庫8、リジェクト庫9の全金庫内の紙幣を取り出して手作業で計数するのではなく、リサイクル庫8の在 high を、装置内で自動的に計数し、係員の省力化を図る動作である。係員は紙幣空の装填・回収庫11（構造上同一のリサイクル庫8でもよい）を装置にセットし、精査動作を実施する。まずリサイクル庫8から繰り出された全紙幣は、空の装填・回収庫11に収納され、再度、装填・回収庫11から繰り出し、紙幣判別部3で金種、枚数を計数し、空になった

リサイクル庫に収納する。動作終了後、リサイクル庫の在 high は、制御部10から装置の出力手段により係員に報告される。

【0037】次に、入金取引時の紙幣入出金機構1の動作の制御の流れを図10の入金取引のフローチャートを用いてさらに詳細に説明する。入金取引時には、ガイダンス表示（ステップS1）により顧客操作部105に入金限度枚数等を表示する。例えば“1回のお入金で200枚まで取引可能です。”等のガイダンスを出してもよい。次に、シャッター開処理（ステップS2）によりシャッター201を開け、ステップS3で入出金口2に入金紙幣がセットされるのを待つ。入出金口2に紙幣が投入されると、シャッター閉処理（ステップS4）によりシャッター201を閉じ、入金紙幣を計数する入金計数処理（ステップS5）を行う。

【0038】ステップS5において、入出金口2に投入された紙幣は、一枚ずつに分離して、入金ユニット搬送路251aを通り入金紙幣判別部3へ搬送され、紙幣の真偽等の判別を行い、入金紙幣判別部3で入金可能な紙幣と判別された紙幣についてはメイン搬送路501a～501hを搬送し切替ゲート452を制御して一時保管庫4に一旦収納する。

【0039】入金紙幣判別部3で判別できなかったり、傾きや紙幣同志の間隔の異常となったりして入金リジェクトが発生した場合（ステップS6：Y）、切り替えゲート252を切り替え、入出金口2に収納するとともに、入金リジェクトであることを利用者に知らせるガイダンスを顧客操作部105に表示し（ステップS17）、シャッター開処理（ステップS18）を行い、ステップS19で紙幣が抜き取られることを確認した後、シャッター閉処理（ステップS20）を行い利用者に入金リジェクト紙幣を返却する。

【0040】ステップS17のガイダンスとしては、入出金口2に返却されたどの紙幣が取り込めなかったのかが利用者に分かるように、例えば“手前〇枚、後ろ××枚が異常の紙幣です。”等のガイダンスを表示してもよい。また、紙幣を入出金口2にセットするときの状態が悪くて搬送状態が悪くなりリジェクトされた紙幣の場合は“セットし直して下さい。”とガイダンス表示を出したり、金種の取り扱えない紙幣等であった場合は“お取り扱いできない紙幣です。”等のガイダンス表示を出すことも可能である。入金リジェクト紙幣を返却した後は、ステップS21により再度入金計数処理を受け付ける場合はステップS1のガイダンス処理へ戻り、入金計数処理を受け付けない場合はステップS7のガイダンス処理へ進む。

【0041】ステップS6で入金リジェクトが発生しなかった場合、ステップS7で入金計数処理（ステップS5）で計数した紙幣の枚数等のガイダンスを顧客操作部105に表示する。ステップS8で入金額を了承する利

用者の確認があるとセンタ交信（ステップS9）を行い、入金取引が成立し入金収納処理（ステップS10）を行い入金取引を終了する。

【0042】入金収納処理（ステップS10）では、一時保管庫4の回転ドラム401を入金計数時とは逆に回転すると、回転ドラム401に巻き取られた紙幣は一時保管庫4に収納した時とは逆の順にメイン紙幣搬送路501jに送出され、再度紙幣判別部3で金種情報などが判別され、入金庫6、リサイクル庫8、リジェクト庫9のいずれかに収納する処理を行う。

【0043】ステップS8で利用者が確認を選択せず、ステップS11で入金の取消を選択した場合は、入出金口2の押板203を移動し一時保管庫4の回転ドラム401を逆に回転し、メイン紙幣搬送路501j、501k、501aを介して回転ドラム41に巻き取られた紙幣を入出金口2に搬送する取消返却処理（ステップS12）を行う。その後、シャッター開処理（ステップS13）を行い、ステップS14で紙幣が抜き取られることを確認しシャッター閉処理（ステップS15）を行い利用者に入金紙幣を返却する。ステップS16で再投入を許可する場合はステップS1のガイダンス表示に戻り、再投入を許可しない場合は入金取引を終了する。

【0044】次に、上記入金計数処理（ステップS5）についてさらに詳細に説明する。図11は、入金計数処理の詳細なフローチャートである。まず、入金紙幣が一時保管庫4にあるかどうかを判断し、もし入金紙幣がなければ（ステップS31：N）、1回目の入金計数時とみなし誘導テープを初期位置まで巻き取り（ステップS32）、エンコーダのカウント値をリセットした後（ステップS33）、紙幣搬送路5及び一時保管庫4を駆動する（ステップS34）。入金紙幣があれば（ステップS31：Y）、入金リジェクト紙幣が再投入されたことによる2回目の入金計数であるから直ちに紙幣搬送路5と一時保管庫4の駆動をする（ステップS34）。紙幣搬送路5を駆動した後、入出金口分離処理（ステップS35）を起動し、入出金口2から分離されてきた紙幣を、紙幣判別部3で判別を行う（ステップS36）。不正紙幣を判別した場合には入出金口への切り替えゲート252を入出金口側へ切り替える。

【0045】また、入出金口の全ての紙幣に対して入出金口分離処理が終了する前に（ステップS37：N）、リジェクト満杯になるまで、ステップS36、S37の処理を繰り返し継続し、リジェクト満杯になったら、ステップS39で入出金口分離処理を停止する（ステップS39）。また、全ての紙幣に対して入出金口分離処理が終了したら（ステップS37：Y）、入出金口分離処理を停止する（ステップS39）。ステップS38で入出金口分離処理を停止した後、紙幣搬送路5および一時保管庫4の駆動を停止する（ステップS40）。

【0046】次に、入金収納処理について説明する。図

12は、受付可能な紙幣を収納する入金収納処理（図10のステップS10）のフローチャートである。まず、紙幣搬送路5と一時保管庫4を駆動し（ステップS51）、一時保管庫4に保管されていた全ての紙幣を紙幣判別部3を通過させて紙幣の金種などを判別する（ステップS52、S53）。この判別結果に応じて、各収納庫、リジェクト庫のゲートを制御する。一時保管庫5に保管された全ての紙幣の判別処理を終了したら（ステップS53：Y）、紙幣搬送路5と一時保管庫4の駆動を停止する（ステップS54）。

【0047】以上述べた如く、本実施例に示す紙幣入出金機構1は、入出金口2、入金紙幣判別部3、一時保管庫4、紙幣搬送路5、入金庫6、出金庫7、リサイクル庫8、リジェクト庫9、装填・回収庫11からなる各ユニットを、メイン紙幣搬送路501（501a～501kからなる）と、ユニット搬送路251a、251b、851a～851e、451とからなる紙幣搬送路5で接続することにより、入金取引、出金取引等の各動作を成立させるだけでなく、装置全体として以下に述べるように、各収納庫の種類、数の任意の選択、および、多様な紙幣の取扱が可能である。

【0048】図3を参照するに、入出金口2の下部に紙幣判別部3を配し、紙幣判別部3の下部に、一時保管庫4を配し、入金庫6、出金庫7、リサイクル庫8、リジェクト庫9、装填・回収庫11などの各収納庫を垂直方向に積層し、収納庫の数を必要に応じて選択的に増設削減が可能な構成になっている。このとき、前記入出金口2、紙幣判別部3、一時保管庫4、紙幣搬送路501を、前記収納庫を積層する垂直方向の上方空間とは異なる位置、例えば、前者を前部に、後者を後部に配する。また、特に、後部の各収納庫は、同一の外形寸法で、紙幣入出金機構1に対し着脱自在であり、カセットユニット搬送路851a～851eは、共通でそれぞれ分割した構成であり、さらに、メイン紙幣搬送路501の矢印501bと501cの間のUターンする部分のUターン紙幣搬送路860は、メイン紙幣搬送路501に対し着脱可能になっている。それゆえ、入金庫6、出金庫7、リサイクル庫8、リジェクト庫9、装填・回収庫11の合計個数の設定変更や、個々の金庫の個数配分の設定変更が容易な汎用的な構成としている。

【0049】収納庫の合計個数を増設する場合の例として、図13に、収納庫の合計個数を7個にした場合の実施例を示す。後部に積層する収納庫は、図3に示した第一の実施例を基本にして、前記Uターン紙幣搬送路860をはずし、カセットユニット搬送路851fと、メイン紙幣搬送路501を構成する紙幣搬送路（矢印501q、501m）を擁する増設収納庫ユニット861a、および同一の増設収納庫ユニット861bを積層し、前記Uターン紙幣搬送路860を増設収納庫ユニット861aの上部に実装してある。前部の、入出金口2、紙幣

判別部3、一時保管庫4は、第一の実施例と共通の構成であり、紙幣搬送路5は、第一の実施例を基本に、矢印501p, 501q, 501m, 501nで示すメイン紙幣搬送路501を追加した環状のメイン紙幣搬送路501を構成している。

【0050】図13に示す紙幣入出金機構1aを、現金自動取引装置に実装する場合に、図3の紙幣入出金機構1に比べ後部の高さ寸法が拡大するだけであり、図1に示すような現金自動取引装置では、紙幣入出金機構1の上部の空間に、スペースが有り、収納庫の最大数は8ヶまで拡大可能な寸法としてある。本実施例によれば、収納庫を増設しても、実装スペースは、上方に拡大するのみであり、図19に示す従来例のような装置後部に増設する場合と比較して床面積を拡大することなく、金融機関の自動機コーナーのような設置床面積に制約が大きい場合には有利である。また、前部に配した入出金口の位置は同一であり、利用者の操作性は全く変わらない。また、収納庫の合計個数を図3の5ヶより減らす場合には、収納庫を実装しないだけでよいが、コスト面では、不要となる部品(カセットユニット搬送路851等)の分だけ削減できる。

【0051】このような、各収納庫の種類、数の任意の選択、および、多様な紙幣の取扱が可能な構成にすることによって、現金自動取引装置として、取り扱う金種、金種数、取引内容等運用面で多様な設定が可能である。例えば、入出金を行う場合には、銀行側にとって、入金庫6、出金庫7を別々にするより、資金効率の面からリサイクル庫8を選択することもできるし、紙幣の流通事情により、リサイクルした場合に、偽造紙幣の危険、紙幣の損傷によるジャムの危険の問題がある場合は、入金庫6、出金庫7を別々とする構成を選択することもできる。

【0052】リサイクル庫8を2ヶ以上実装する場合には、係員処理の省力化のため、装填・回収庫11を付けた構成を選択することもできるし、コスト面、あるいは、装置内での紙幣の搬送頻度が増加し、紙幣の損傷によるジャムの危険もあり、装填・回収庫11のない構成を選択することもできる。銀行側にとって、導入当初は図3の構成で運用し、入出金取引の稼働状況により、例えば、入金取引より出金取引が多く出金庫を増やしたい場合などは、入金紙幣を入金庫6ではなくリジェクト庫9に収納し、入金庫6を出金庫7に置き換えるだけでよい。または、稼働状況により、例えば、平日と休日に変更することも可能である。例えば、本実施例のリサイクル庫8と出金庫7を比較するとリサイクル庫8は、収納動作のために収納部の前面に空間を確保しているために、紙幣容量が少ない。大量の出金取引が予想される休日には、リサイクル庫8の代わりに出金庫7に置き換えて運用すればよい。また、入金のみ、出金のみを扱う入金機、出金機として、使用することも当然可能であり、

特に、出金機として使用する場合には、紙幣判別部3、一時保管庫4のない構成とするのが、コスト面で有利である。

【0053】さらに、図13に示すような7ヶの収納庫を有する紙幣入出金機にすれば、3個の出金庫7と3個のリサイクル庫8の計6個の収納庫により、6金種の紙幣の出金取引に対応でき、欧米、東南アジアの流通する金種の多い国に最適である。また、日本国内においても、日本円の千円、五千元、万円の3金種だけでなく、例えば、米ドル\$1、\$10、\$100と組合せて、計6金種の紙幣入出金機として運用してもよい。このように、取り扱う金種数を多くするためには、収納庫数を多くするだけでなく、図3の実施例のように、入金庫6とリジェクト庫9を別個に設けず、第二の実施例では、出金紙幣の金種数を多くするため、入金庫3は設けず、リジェクト庫9に、出金庫やリサイクル庫から繰り出された紙幣の内出金しない紙幣と、入金紙幣のうちリサイクル庫に収納しない入金紙幣を収納する方がよい。

【0054】また、装填、回収庫11も設けず、係員は、各収納庫毎に着脱して、紙幣の補充、回収を手セットで行うようにしてもよい。当然、第二の実施例においても、前述のごとく、各収納庫の組み合わせを変えて運用してもよい。さらに、リジェクト庫9は、出金取引を行う場合には出金庫7、リサイクル庫8から繰出された紙幣のうち、出金しない紙幣を収納するため必須であるが、その配置は、図3あるいは図13に示す本実施例のいずれの場合も、最上段、すなわち、メイン紙幣搬送路501の紙幣判別部3から下流方向に第一番目の収納庫の実装位置に設定するのが、出金動作時にリジェクトが発生した場合に繰出し動作を停止させることがなく、最も有効である。

【0055】上述したように、収納庫の種類や種別毎の数を固定的ではなく必要に応じて変更できるようにした場合には、その変更に伴って運用内容も変更する必要がある。この場合、以下に述べる運用内容の設定方法が特に有効になる。次に、本実施例の紙幣入出金機構を用いた現金自動取引装置の運用内容の設定方法について具体的に説明する。図14は、運用内容の設定のフローチャートである。現金自動取引装置101の運用内容の設定は、図1では、図示していない後面扉に配した前記係員操作部106cで係員入力により行う。運用設定をスタートすると、最初に、図15に一例を示すようなガイダンス表示(ステップS1)が出力される。本例の紙幣入出金機が、収納庫1から収納庫5まで有るとすれば、係員は、収納庫1から収納庫8のうち、網掛けをした収納庫1から収納庫5の種類と金種の欄に、キーによる選択入力により、例えば、図示のように、リジェクト庫、入金庫、出金庫、リジェクト庫等の種類、US\$全金種、US\$10等の金種を入力する(ステップS2)。

【0056】次に、入力結果を基に、あらかじめ設定さ

れ制御部10または106に記憶してある制約条件、例えば、リジェクト庫が規定の位置（例えば先頭の収納庫1）に設定されているか、必要な収納庫数が設定されたか、運用上十分な金種であるか等を判定する（ステップS3）。次に、図3には示していない収納庫の有無センサや、収納庫の種類判別センサや収納庫の残量検知センサの情報を基に、本設定条件と、実際にセットされた収納庫の有無、一致、残量を判定する（ステップS4）。以上の判定の結果、運用可能な場合は、その運用条件を決定し（ステップS5）、運用不可能の場合は、再び係員入力を作り直す（ステップS2）。収納庫の種類判別センサは、各収納庫に収納庫の種類および金種を設定または記憶する手段を取付け、それを検出または読み出すよう構成する。また収納庫の種類判別センサによる検出または読み出しで自動的に決定し、図15の係員入力を省略させることもできる。

【0057】運用条件が決定すると、図1に示す取引表示器107に、例えば、図16に示すような、¥入金、¥出金、\$入金、\$出金・・・等の表示欄が有って、決定した運用条件により可能な取引を表示するようテーブル設定する（ステップS6）。さらに、紙幣入出金機構1の制御部10に、決定した設定条件をテーブル情報として報告し（ステップS7）、運用設定を終了する。

【0058】本例では、図15に示すような係員設定画面で一つ一つ入力しているが、通常、係員による設定の変更は、設定条件の種類は数種類に限定される場合が多いため、例えば、図17、図18に図表にして示したように、運用モード1、2、3、4のごとくテーブル化し、係員は、そのテーブルの中から選択するようにすれば操作性がよくなる。一例として、図17、図18の運用モード1、2は、日本国内の金融機関で、日本円と米ドル紙幣を取り扱う装置での選択例であり、運用モード3、4は、金種数が多いシンガポール紙幣を扱う装置での選択例である。

【0059】以上述べた構成により、入金庫6、出金庫7、リサイクル庫8、リジェクト庫9、装填・回収庫11の各収納庫を、利用環境に応じて任意に選択、組み合わせることが可能になり、金種数の選択、入金機能のみ、出金機能のみ、入出金機能等の取引選択、リサイクル機能や装填・回収機能等の高機能の選択が可能になる。これらの設定を、運用中に係員により変更する場合には、入金庫6とリジェクト庫9、リサイクル庫8と装填・回収庫11にそれぞれ互換性があること、出金庫7においても複数庫実装した場合に互換性があることなどから、操作ミスが発生する可能性が有るが、各収納庫に表示器及び識別手段を設けて、金庫の区別、金種の区別、収納枚数等を表示、記憶し、制御部10で、各収納庫のこれらの情報を検出あるいは読み出して管理すれば、取扱性の向上、誤着脱の防止、現金管理の厳格化が図れる。

【0060】

【発明の効果】本発明によれば、利用環境に応じて装着される収納庫の種類や各種別の数を増設したり削減したりすることが簡単に行うことができ、また、装着している収納庫の種類や数に応じて、取引種別、金種による取引運用の設定を容易に行うことが可能な紙幣入出金機を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した現金自動取引装置の一実施例の外観を示す斜視図である。

【図2】図1における現金自動取引装置の制御関係を示すブロック図である。

【図3】本発明に係る紙幣入出金機構の一実施例を示す側面図である。

【図4】本発明の実施例に係る入出金口の側面図である。

【図5】本発明の実施例に係る一時保管庫の構成例である。

【図6】本発明の実施例に係る入金庫の側面図である。

【図7】本発明の実施例に係る出金庫の側面図である。

【図8】本発明の実施例に係るリサイクル庫の側面図である。

【図9】本発明の実施例に係る紙幣入出金機構の制御関係を示すブロック図である。

【図10】本発明の実施例に係る入金取引時の制御の流れを示すフローチャートである。

【図11】本発明の実施例に係る入金計数処理の詳細なフローチャートである。

【図12】本発明の実施例に係る入金収納処理のフローチャートである。

【図13】本発明の第二の実施例を示す側面図である。

【図14】本発明の実施例における運用条件の設定方法を示すフローチャートである。

【図15】本発明の実施例における係員による運用条件の設定入力画面の例である。

【図16】取引表示器の表示例である。

【図17】収納庫5ヶの運用例である。

【図18】収納庫7ヶの運用例である。

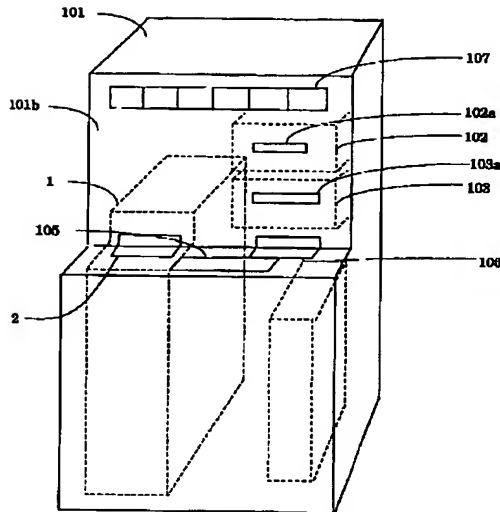
【図19】従来技術における紙幣搬送路のルート構成を示す図である。

【符号の説明】

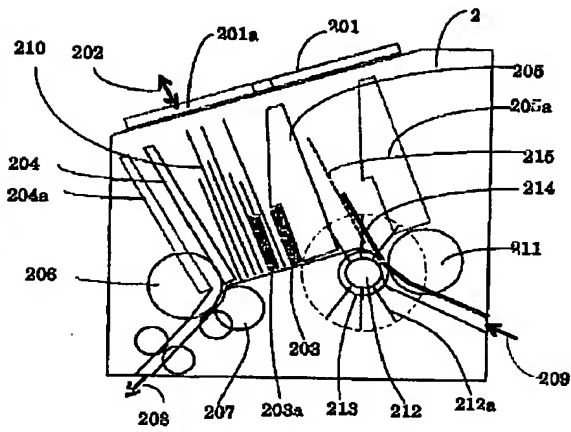
1：紙幣入出金機構、2：入出金口、3：紙幣判別部、4：一時保管庫、5：紙幣搬送路、6：入金庫、7：出金庫、8：リサイクル庫、9：リジェクト庫、10：制御部、11：装填・回収庫、101：現金自動取引装置本体（筐体）、102：明細票処理機構、103：通帳処理機構、105：顧客操作部、106：本体制御部、107：取引表示器、251a、251b、451、851（851a～851e）：ユニット搬送路、501（501a～501k）：メイン紙幣搬送路、252、

852a~852e, 452: 切替えゲート、860: Uターン紙幣搬送路。

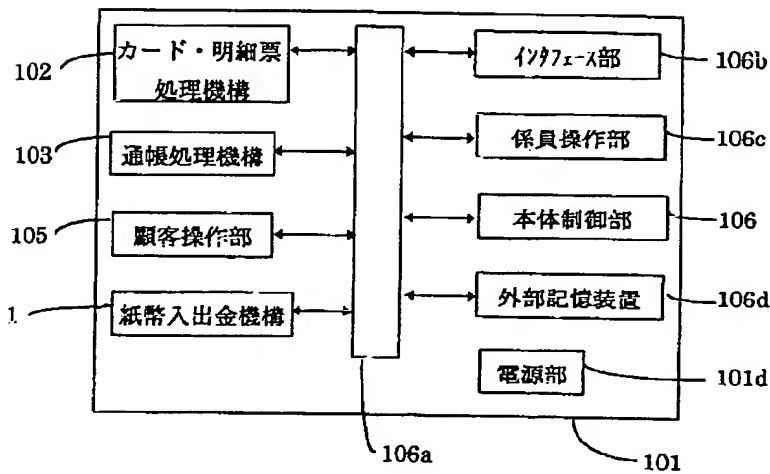
【図1】



【図4】



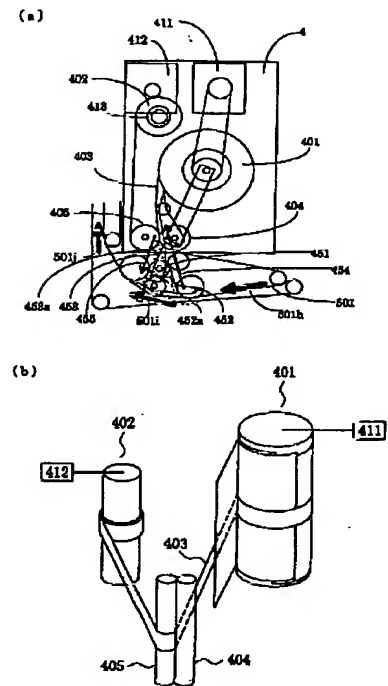
【図2】



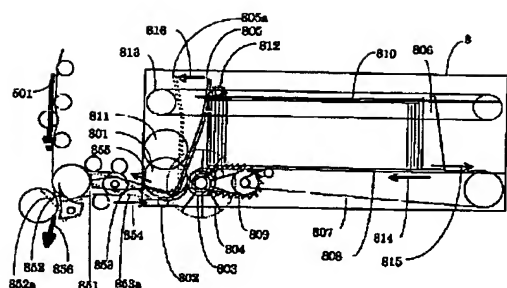
【図16】

入金	出金	入金	出金	通帳記入	振込	...
----	----	----	----	------	----	-----

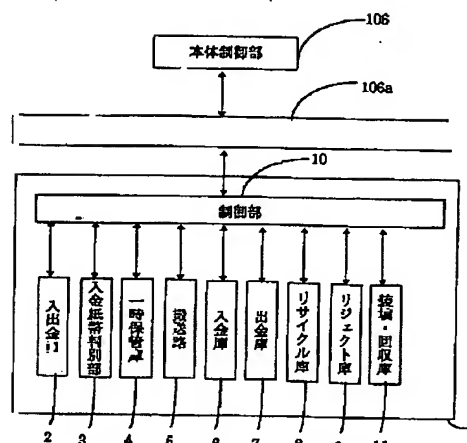
【図5】



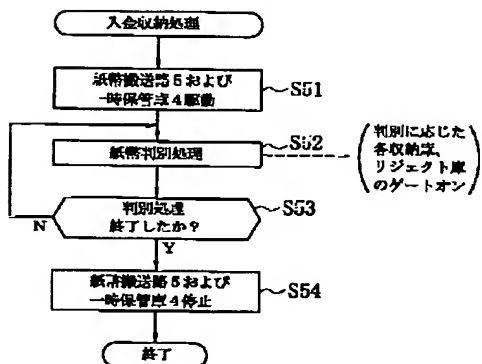
【図8】



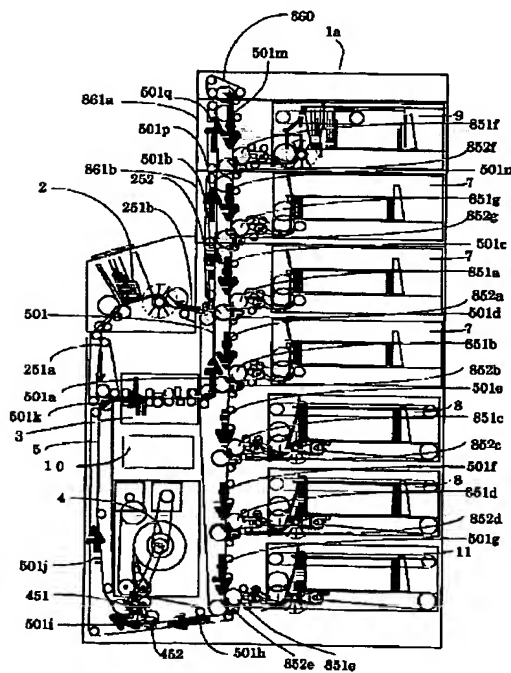
【図9】



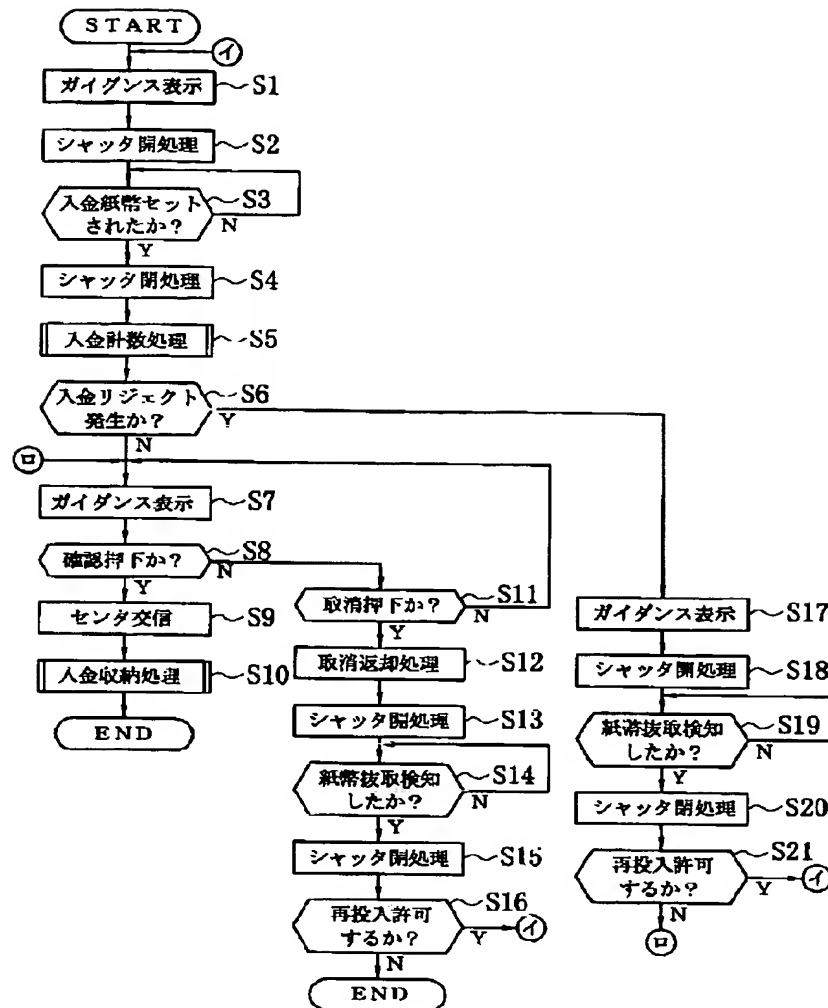
【図12】



【図13】



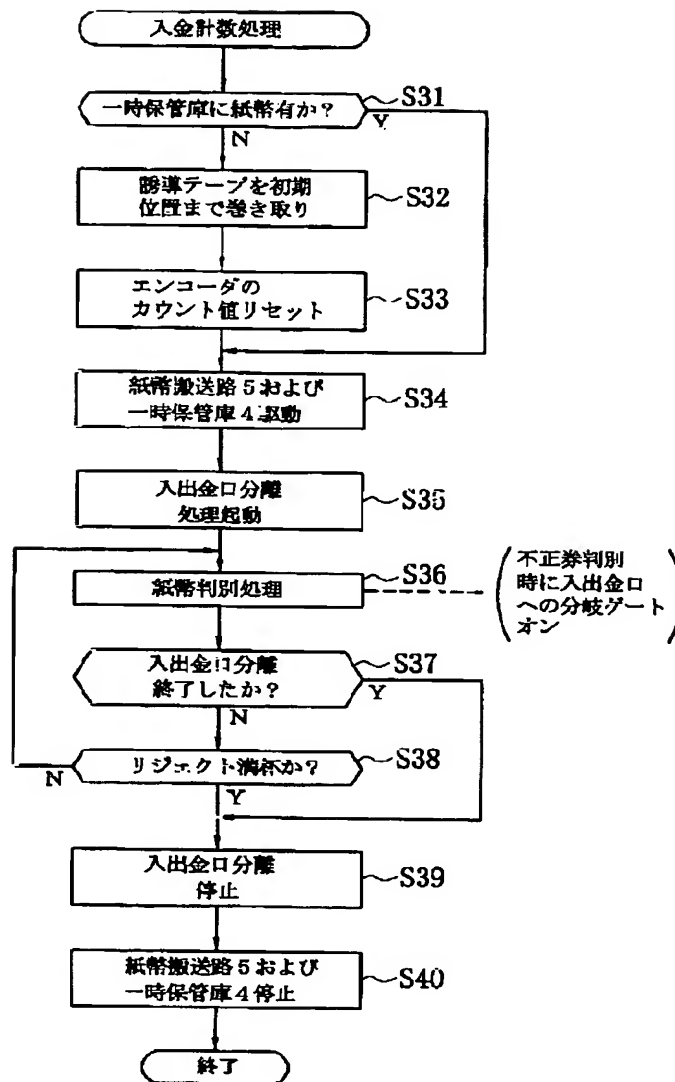
【図10】



【図15】

	係員設定入力		
	装置側	種類	金額
収納庫 1	有	紙幣収納庫	現金無制限
収納庫 2	有	入金庫	現金全額
収納庫 3	有	出金庫	現金10
収納庫 4	有	紙幣リサイクル庫	日本¥1000
収納庫 5	有	紙幣リサイクル庫	日本¥10000
収納庫 6	無	—	—
収納庫 7	無	—	—
収納庫 8	無	—	—

【図11】



【図14】

